



Д. В. ШАМИН,  
советник генерального  
директора  
ОАО «ВНИИНМ».  
Область научных  
интересов: инвестиции  
и риск-менеджмент.

E-mail: [shamin-dmitrij@yandex.ru](mailto:shamin-dmitrij@yandex.ru)

Статья посвящена вопросам выявления, качественной и количественной оценки рисков, выработке рекомендаций по снижению рисков нестраховыми методами, разработке программы страхования объектов газопровода «Южный поток».

#### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

план управления рисками, программы страхования объектов, риск-менеджмент.

# Анализ и оценка рисков проекта «Южный поток» по территории Республики Сербия

## Введение

Кризисные и посткризисные условия развития экономик мирового сообщества обусловлены наличием высокого уровня неопределенностей и рисков. Для роста, развития экономики и вложения капитала оптимальным является инвестирование в развитие топливно-энергетического комплекса.

Влияние, которое оказывает рыночная система на судьбу инвестиционного проекта, колоссально, показатель результативности вложения капитала напрямую зависит от планирования, точности прогнозируемых моделей состояния рынка и ресурсной базы инвестиционного проекта.

При формировании инвестиционного проекта неопределенность ведет к возникновению факторов, которые впоследствии инициируют реализацию рисков инвестиционного проекта. Риск – это вероятность наступления неопределенного события или условия, которое в случае реализации

окажет позитивное или негативное воздействие по меньшей мере на одну из целей проекта, например на сроки, стоимость и качество. Эффективность управления инвестиционным проектом заключается в оптимизации влияния позитивной и минимизации негативной составляющей риска на ключевые показатели инвестиционного проекта.

Задачами настоящего исследования являются: выявление, структуризация и статистическая оценка реализуемых рисков в нефтяной и газовой промышленности. Выявление и оценка рисков производились на основании комплексного анализа информации, полученной из внешних источников, материалов технико-экономического обоснования проекта «Южный поток» на территории Республики Сербия, предоставленных ОАО «Газпром», результатов интервьюирования экспертов нефтегазовой отрасли, с учетом требований международного стандарта по управлению

рисками ERM COSO [Рекомендации, 2009; Газпром. Методические рекомендации, 2008].

Для выявления и оценки рисков скомпонованы следующие варианты реализации проекта.

Варианты снабжения Хорватии с территории Сербии [Технико-экономическое обоснование, 2010] предложены с учетом того, в какой стране начинается газопровод: в Болгарии (варианты 1С, 2С, 3С) и в Румынии (вариант 1аС). Варианты снабжения Хорватии с территории Венгрии предусматривают начало газопровода в Болгарии (варианты 1В – 3В).

Классификация рисков, необходимая для формирования структурированного реестра рисков проекта, проведена с учетом источника возникновения риска и бизнес-процесса [ISO Guide, 2009].

В исследовании учтены следующие компоненты, влияющие на проект:

- внутренняя среда;
- постановка целей, определение событий;
- оценка рисков;
- реагирование на риск;
- средства контроля;
- информация и коммуникации;
- мониторинг.

В рамках оценки рисков этапа строительства, системы магистрального газопровода рассмотрены следующие бизнес-процессы:

- инициация проекта;
- выбор поставщиков и заказ оборудования;
- производство оборудования;
- доставка грузов к месту строительства;
- выбор подрядчиков строительно-монтажных работ;

• получение лицензий, разрешений ведомственных органов;

- выполнение строительно-монтажных работ.

В рамках оценки рисков этапа эксплуатации системы магистрального газопровода рассмотрены такие бизнес-процессы, как эксплуатация линейной части системы магистрального газопровода и эксплуатация компрессорных станций системы магистрального газопровода.

## Методология выявления рисков

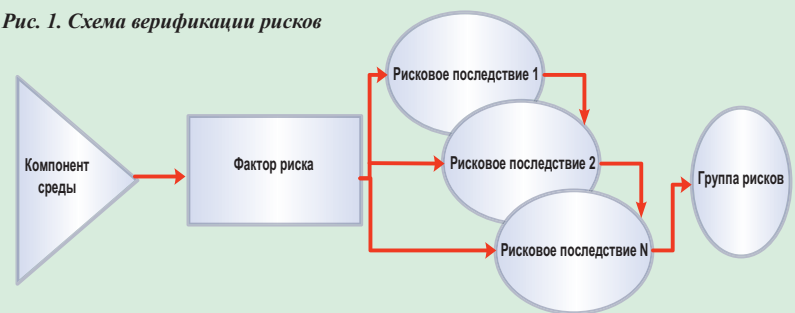
Подход верификации рисков «от факторов к последствиям» является комплексным и отвечает всем требованиям к управлению рисками проектов, позволяет выявить источники потенциальных рисков, выстроить причинно-следственные связи и модели развития риска от фактора-источника до последствия, оказывающего прямое влияние на достижение целей проекта. Схема верификации рисков представлена на схеме (рис. 1). Исследование пространства реали-

зации проекта и определение ключевых компонентов внутреннего и внешнего окружения составляют первый этап выявления рисков в целях их последующей верификации.

## Результаты сводной качественной оценки значимых рисков проекта

В соответствии с методологией выявления и оценки рисков по каждому этапу реализации проекта выделены группы факторов, влияющих на подверженность каждого варианта проекта рискам.

Рис. 1. Схема верификации рисков



### Факторы риска на этапе строительства:

**Технологические и природно-климатические факторы** усложняют проведение строительно-монтажных работ, что может способствовать увеличению их сроков и стоимости строительства объектов трубопровода в особых условиях.

**Регулятивные факторы** приостанавливают строительно-монтажные работы и могут повлечь за собой дополнительные расходы на получение дополнительных разрешений и согласование проектных решений с государственными структурами.

**Политические факторы** задерживают сроки ввода сербского участка газопровода в эксплуатацию и могут потребовать дополнительных расходов на корректировку технических решений, дополнительный объем строительства в результате изменения политики и стратегии стран – участников проекта «Южный поток».

**Страновые факторы** увеличивают сроки ввода в эксплуатацию сербского участка газопровода и требуют дополнительных расходов вследствие изменения политических и законодательных решений в Сербии.

**Ценовые факторы** способствуют отклонению капитальных затрат от запланированной величины из-за изменения цен на ресурсы (оборудование, работы, услуги).

**Факторы недобросовестного исполнения обязательств контрагентами** могут задержать сроки выполнения обязательств контрагентами по причине нарушения договорных обязательств.

Итоговые интегрированные показатели подверженности вариантов реализации проекта по категориям рисков

Таблица 1

Риски	С отводом в Ховатию				Из Болгарии, без отвода в Хорватию		
	Из Болгарии			Из Румынии	Вариант 1В ()	Вариант 2В	Вариант 3В
	Вариант 1С	Вариант 2С	Вариант 3С				
Технологические	0,35	0,33	0,32	0,36	0,24	0,25	0,24
Природные	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02
Регулятивные	0,86	0,92	0,86	0,87	0,61	0,66	0,61
Политические	0,94	0,94	0,94	0,67	0,73	0,73	0,73
Итоговый интегриро- ванный показатель	2,189	2,236	2,156	1,965	1,611	1,669	1,604

**Факторы финансирования** задерживают выполнение обязательств контрагентами по причине несвоевременного финансирования проекта, сокращения предусмотренных объемов финансирования.

В целях получения интегрального показателя рисков и сравнения вариантов на этапе строительства были выделены технологические, природно-климатические, регулятивные, политические риски.

Другие категории рисков – страновые, ценовые, риски недобросовестного исполнения обязательств контрагентами и риски финансирования не учитывались при сравнительном анализе рисков по вариантам в соответствии с сопоставимостью их уровней по всем вариантам реализации проекта.

Для присвоения рискам значения в баллах в общей структуре рисков этапов строитель-

ства и эксплуатации приняты следующие веса для групп рисков:

- Наибольший вес имеет группа политических рисков вследствие высокой степени неопределенности, слабой прогнозируемости и управляемости, катастрофических размеров потенциальных последствий.

- Высоким весом характеризуются регулятивные риски, связанные с получением разрешений, лицензий и т.д. Высокая степень неопределенности объясняется отсутствием детальной проработки проектных решений. На этапе разработки проектной документации данные риски будут лучше прогнозироваться, а пока можно констатировать высокую степень неопределенности.

- Умеренным весом характеризуются риски технологической группы. При условии детальной проработки проектных решений степень их влияния на показатели проекта существенно ниже, чем в предыдущих двух группах рисков.

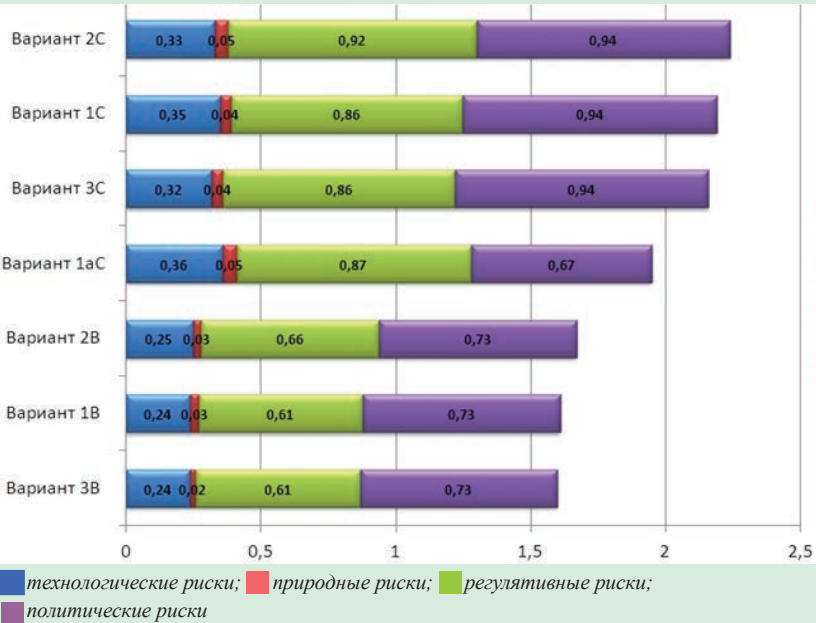
- Малым весом характеризуются риски природно-климатической группы (что соответствует наименьшему весу). Это объясняется статистикой аварийности в Республике Сербия по причинам природно-климатического характера и возможностью предотвращения рисков с помощью специальных мер технологического характера.

Итоговые интегрированные показатели (с учетом весовых критериев) приведены в табл. 1 и на рис. 2.

По результатам качественной оценки на этапе строительства выделяются две группы по степени подверженности влиянию рисков:

- более подверженные влиянию рисков варианты реализации проекта (варианты 1С, 2С, 3С);
- менее подверженные влиянию рисков варианты реализации проекта (варианты 1аС, 1В – 3В), соответствующие проектным решениям поставок газа с территории Румынии (вариант 1аС) и снабжения Хорватии газом через Венгрию (варианты 1В – 3В).

Рис. 2. Итоговые интегрированные показатели рисков по вариантам



### Факторы риска на этапе эксплуатации

1. **Технологические и природно-климатические факторы** усложняют процесс эксплуатации объектов трубопровода, что может способствовать увеличению отказов оборудования, аварийных ситуаций, внеплановых остановок технологического процесса.

интегрированный показатель рисков меньше у вариантов 1aC, 1B – 3B.

По итогам укрупненной качественной оценки рисков на этапах строительства и эксплуатации выявлено умеренное влияние эксплуатационных рисков на показатели проекта и более сильное влияние рисков этапа строительства. При этом

Таблица 2

Итоговые интегрированные показатели подверженности вариантов реализации проекта по категориям рисков, с учетом весовых критериев

Риски	С отводом в Хорватию				Из Болгарии, без отвода в Хорватию		
	Из Болгарии			Из Румынии			
	Вариант 1С	Вариант 2С	Вариант 3С	Вариант 1аС	Вариант 1В	Вариант 2В	Вариант 3В
Технологические	0,17	0,16	0,17	0,17	0,14	0,13	0,14
Природные	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,02
Регулятивные	0,50	0,52	0,50	0,51	0,40	0,41	0,40
Политические	0,92	0,92	0,92	0,78	0,71	0,71	0,71
Итоговый интегрированный показатель	1,629	1,649	1,623	1,522	1,275	1,282	1,270

2. **Регулятивные факторы** увеличивают эксплуатационные расходы проекта вследствие ужесточения законодательных норм в сфере экологии и налогового регулирования.

3. **Операционные факторы** приводят к увеличению отказов оборудования, аварийных ситуаций, внеплановых остановок технологического процесса.

4. **Политические факторы** вызывают остановки технологического процесса на сербском участке газопровода или снижают плановые объемы транспорта газа в результате изменения политики и стратегии стран – участниц проекта «Южный поток».

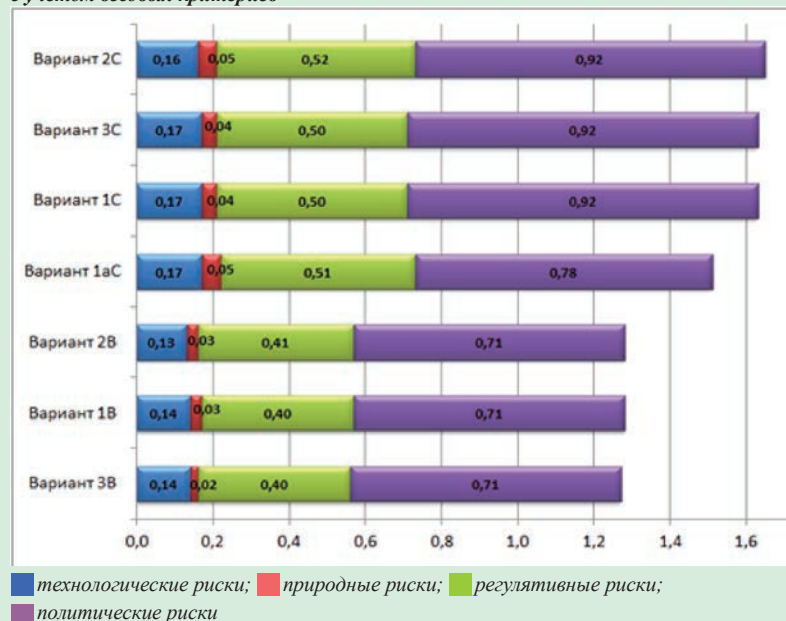
5. **Страновые факторы** приводят к остановкам технологического процесса на сербском участке газопровода или снижают плановые объемы транспорта газа вследствие изменения политических и законодательных решений в Сербии.

6. **Ценовые факторы** способствуют отклонению эксплуатационных затрат от запланированной величины по причине изменения цен на ресурсы (трудовые ресурсы).

**Факторы недобросовестного исполнения обязательств контрагентами** приводят к увеличению отказов оборудования, аварийных ситуаций, внеплановых остановок технологического процесса по причине ненадлежащего исполнения договорных обязательств.

Итоговые интегрированные показатели (с учетом весовых критериев) приведены в табл. 2 и на рис. 3. По результатам качественного анализа рисков проекта на этапе эксплуатации можно говорить о сравнимой степени влияния рисков на все варианты проектных решений. Итоговый

Рис. 3. Итоговые интегрированные показатели рисков по вариантам, с учетом весовых критериев



на этапе строительного-монтажных работ наибольшее влияние имеют политические риски. Учитывая, что политический риск характеризуется высокой степенью неопределенности прогнозирования и возможными катастрофическими последствиями для реализации проекта, данный риск имеет приоритетное влияние в структуре значимых рисков проекта.

С точки зрения влияния политического фактора минимальным уровнем риска характеризуется вариант 1aC (поставки газа на территорию Сербии через Румынию).



<sup>1</sup> В случае реализации рисков на этапе инициации проекта, выбора поставщиков и заказа оборудования, производства оборудования, доставки грузов к месту строительства, выбора подрядчика строительно-монтажных работ, получения разрешений и лицензий.

По интегрированному влиянию значимых рисков проекта варианты можно разделить на две группы по критериально взвешенному уровню риска:

- с наименьшей подверженностью рискам: варианты 1aC и 1B – 3B;
- с наибольшим влиянием рисков на обоих этапах реализации проекта: варианты 1C – 3C.

## **Выводы по результатам укрупненной количественной оценки рисков этапа строительства**

Текущая цена на трубную продукцию на российском рынке отличается от средней цены, заложенной в расчетах, на 19,31%. К 2015 году разница в ценах будет составлять 54,22%.

Средний рост цен на трубную продукцию в 2014 году (начало строительства магистрального трубопровода) составит 23,47% по отношению к базовым ценам 2010 года (заложенным в сметную стоимость проекта). При задержке начала строительства<sup>1</sup>:

- на один год (строительные работы начнутся в 2015 году) ценовой риск по причине изменения цены составит 28,01% по отношению к ценам 2010 года;
- на два года (строительные работы начнутся в 2016 году) ценовой риск составит 38,17% по сравнению с ценами 2010 года.

Прогнозируемый рост затрат на строительно-монтажные работы в 2014 году по сравнению с 2010 годом в среднем составит 19,75%. При задержке начала строительства:

- на один год (строительные работы начнутся в 2015 году) ценовой риск по причине изменения цены на строительно-монтажные работы составит 26,78% по отношению к ценам 2010 года;
- на два года (строительные работы начнутся в 2016 году) ценовой риск составит 32,56% по сравнению с ценами базового 2010 года.

Среднегодовые темпы роста цен на грузоперевозки составляют 17,0% для железнодорожного транспорта и 4,1% для морского транспорта. Если динамика изменения тарифов продолжится, то увеличение тарифов для транспортировки по территории РФ в 2014 году (начало строительства газопровода) по сравнению с 2010 годом составит 69,38 и 18,6% для железнодорожных и морских грузоперевозок соответственно.

В смете капитальных вложений заложен резерв на непредвиденные расходы, А значит, возможное отклонение капитальных вложений по причине воздействия рисков уже предусмотрено в структуре капитальных затрат и дополнительного отклонения не произойдет.

## **Выводы по результатам укрупненной количественной оценки рисков этапа эксплуатации**

По результатам оценки рисков, приводящих к повреждению линейной части и компрессорных станций системы магистрального газопровода, показана сравнимая степень подверженности влиянию рисков для всех вариантов проектных решений. Ожидаемое отклонение эксплуатационных затрат от планируемой величины по всем вариантам характеризуется близкими значениями и находится в диапазоне от 0,99 до 1,16 млн евро. Предполагаемое отклонение объемов транспорта газа от планируемой величины по всем вариантам также характеризуется близкими значениями и находится в диапазоне от 1,16 до 1,42 млрд м<sup>3</sup>. Прогнозируется, что для всех рассматриваемых вариантов проекта увеличение затрат на оплату труда за 2010–2025 годы в среднем составит 131,22 млн евро.

Как показали результаты анализа риска ужесточения законодательного регулирования в области экологии, имеет место значительное превышение штрафных выплат в ЕС по сравнению с аналогичными платежами в Сербии. В связи с большой вероятностью вступления и интеграции страны в Европейский Союз риск ужесточения экологического законодательства и увеличения размеров экологических штрафов оценен как высокий. В целях учета риска ужесточения экологического законодательства на этапе эксплуатации все расчеты рисков, приводящих к нанесению ущерба окружающей среде, были рассчитаны на основании уровней штрафных выплат ЕС.

По результатам анализа риска ужесточения законодательного регулирования в области налогового регулирования сделан вывод о высокой вероятности повышения ставок по НДС и налогу на прибыль корпораций в течение жизненного цикла проекта до среднеевропейского уровня. В Сербии налог на имущество выше, чем в других европейских государствах, вероятность увеличения данного налога оценена как низкая, возможно снижение ставки данного налога до среднего уровня в странах Европейского Союза.

По данным количественной оценки политических рисков «военный/политический конфликт» по вариантам проекта можно сделать вывод, что на этапе эксплуатации наибольшее влияние данный вид риска оказывает на целевые показатели вариантов 1C, 2C, 1B, 2B; наименьшая подверженность данному риску характерна для варианта 1aC.

## Методы реагирования на риск с использованием механизма страхования

Система объектов транспортировки газа представляет собой сложный производственно-технологический комплекс, подверженный воздействию общих экономических и специфических отраслевых рисков, составляющих широкий спектр. Одним из наиболее действенных механизмов управления рисками является страхование. Оно связано с определенными издержками в момент заключения страхового договора, выплатой страховой премии, однако позволяет снизить неопределенность затрат на компенсацию убытков в будущем. Наибольшая выгода страхования заключается в более или менее жестком фиксировании потерь. Это позволяет изначально предусмотреть затраты на их компенсацию в бюджете проекта и распределить их во времени.

Страхование как инструмент управления рисками требует комплексного подхода к рассмотрению рискового пространства проекта. Для обеспечения эффективного страхового покрытия системы транспорта газа необходимо предусмотреть создание комплексной системы страховой защиты, включающей страхование самых различных рисков: от промышленных и транспортных аварий до оплаты лечения работников. Комплексная система страховой защиты обеспечивается путем формирования программы страхования, которая предусматривает непрерывное страховое покрытие и точный переход ответственности за риск на протяжении всего жизненного цикла проекта. Передача риска от страхователя к страховщику происходит посредством заключения договора страхования [Шамин Д. В., 2013б].

На основании анализа международной практики рынка страхования и опыта в сфере страховых услуг разработаны концептуальные основы комплексной программы страхования объектов системы магистрального газопровода, отражающие рекомендации по определению ключевых параметров при построении системы страховой защиты рисков проекта. К ним отнесены:

- рекомендуемый перечень видов страхования;
- рекомендации по определению принципиальных характеристик страхового покрытия по каждому виду.

Договоры страхования рекомендуется заключать с международными страховыми компаниями, имеющими высокий рейтинг и входящими в группу признанных лидеров рынка перестрахования.

В целях оптимизации затрат на страхование, получение финансовых ресурсов по страховому случаю, трудовые ресурсы, необходимые для сбора документов, рекомендуется включать в условия договоров франшизу, представляющую величину ожидаемых убытков, которые оставляются на собственном удержании, в рамках бюджета

Рекомендуемые виды страхования с указанием класса приоритетности

Вид страхования	Класс приоритетности	
	Влияние на цели проекта	Рекомендации по заключению
Страхование профессиональной ответственности проектировщика	Умеренное	Рекомендуется заключить
Страхование строительно-монтажных рисков	Сильное	Обязательно заключить
Страхование финансовых убытков Страхователя, вызванных задержкой ввода объекта в эксплуатацию	Умеренное	Рекомендуется заключить
Страхование грузоперевозок	Сильное	Обязательно заключить
Страхование магистральных трубопроводов	Сильное	Обязательно заключить
Страхование высокотехнологичного электронного оборудования	Умеренное	Рекомендуется заключить
Страхование складских запасов	Сильное	Обязательно заключить
Страхование ответственности перед третьими лицами	Слабое	Обязательно заключить
Страхование сотрудников от несчастных случаев и болезней	Слабое	Возможно заключить

проекта, за счет усилий менеджмента и не передаются на страховой рынок.

## Рекомендуемый перечень видов страхования

В целях обеспечения эффективного страхового покрытия системы транспорта газа разработан перечень рекомендуемых видов страхования, его объектами являются:

- профессиональная ответственность проектировщика;
  - строительно-монтажные риски;
  - финансовые убытки, вызванные задержкой ввода в эксплуатацию;
  - перевозки (поставки, закупка сырья);
  - магистральные трубопроводы;
  - высокотехнологичное электронное оборудование;
  - складские запасы;
  - ответственность перед третьими лицами;
  - несчастные случаи и болезни сотрудников
- [Шамин Д. В., 2013в].

Виды страхования могут быть ранжированы по критерию актуальности организации страхования данного типа, в зависимости от уровня потенциальных убытков вследствие реализации соответствующих рисков и возможного влияния

на цели и стоимость проекта. Классы приоритетности видов страхования приведены в табл. 3. Степень значимости каждого типа страховой защиты описана характеристиками «Обязательно заключить», «Рекомендуется заключить», «Возможно заключить».

## **Рекомендации по снижению рисков с использованием нестраховых методов**

Специфика рисков инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли заключается во внешней среде существования проекта и источниках реализации рисков, которые не могут быть покрыты с помощью страхования. Снижение значимости данной группы рисков достигается путем применения альтернативных методов управления и проведения превентивных мероприятий. Для этого при реализации проекта прокладки газопровода «Южный поток» по территории Сербии разработаны рекомендации по нестраховым методам реагирования на риски [Шамин Д. В., 2013г] на основании анализа:

- проектной документации в части рекомендаций экспертов и нормативов по необходимым мероприятиям предупреждения и снижения факторов риска;
- информации, полученной из внешних источников, опыта реализации рекомендаций по снижению рисков на аналогичных проектах;
- результатов интервьюирования специалистов отрасли по вопросам возможности применения, целесообразности и эффективности рекомендуемых вариантов мероприятий по снижению рисков.

Учтены следующие особенности условий реализации проекта:

- особенности природно-климатических и геологических условий территории строительства объектов и прокладки трубопроводов;
- уровень сложности применяемых технологий;
- наличие большого количества особо охраняемых зон вблизи трассы прохождения трубопровода;
- высокий уровень урбанизованности территорий вблизи трассы прохождения трубопровода;
- особенности процесса доставки грузов к месту строительства;
- особенности финансирования проекта;
- привлечение большого количества подрядных организаций, поставщиков оборудования и материалов, что увеличивает сложность координации действий между участниками проекта;
- повышенная сложность и опасность процес-

сов эксплуатации, требующая высокого уровня автоматизации работ;

- тенденция изменения законодательства Сербии в направлении норм, принятых в Европейском Союзе, и др.

Рекомендации по нестраховым методам реагирования разработаны для управления рисками в рамках каждого бизнес-процесса, соответствующего этапам строительства и эксплуатации.

## **Заключение**

Исследование по выявлению и оценке рисков проекта «Технико-экономическое обоснование проекта «Южный поток» по территории Республики Сербия» включает следующие этапы:

- выявление и укрупненный качественный анализ рисков проекта;
- количественную оценку значимых рисков проекта;
- разработку концептуальных методов минимизации и управления наиболее значимыми рисками.

**По результатам укрупненного качественного анализа были сделаны выводы** о подверженности вариантов реализации проекта влиянию значимых рисков. Влияние технологического риска оценивается как умеренное, с учетом подверженности влиянию технологического риска варианты делятся на две группы:

- варианты 1С, 1аС, 2С, 3С, наиболее подверженные влиянию технологического риска;
- варианты 1В, 2В, 3В, наименее подверженные влиянию технологического риска.

Более высокую подверженность технологическому риску обуславливают протяженность и маршруты прокладки трубопровода, особенности территории (наличие горных, скальных, карстовых участков, тектонических разломов), необходимость пересечения железнодорожных путей, автодорог, рек, трубопроводов.

Влияние природно-климатического риска оценивается как слабое и незначительно сказывается на выборе варианта реализации проекта.

Влияние регулятивных рисков показано как значительное по всем вариантам реализации проекта. Это обусловлено отсутствием необходимых лицензий, разрешений на прокладку газопровода по тому или иному маршруту, а значит, имеет место высокая неопределенность сроков необходимых процедур согласования и получения необходимых разрешений, что влечет за собой риск задержки выполнения строительно-монтажных работ.

Влияние политических рисков оценивается как критическое в силу высокой неопределенности прогнозирования сценариев развития

политической ситуации и возможных катастрофических последствий, оказывающих влияние на реализацию проекта. Изменение политической ситуации может повлечь за собой приостановку финансирования, изменение возможных маршрутов, изменение сроков или даже приостановку реализации проекта. Из-за данных обстоятельств политический риск имеет приоритетное влияние в структуре значимых рисков проекта. Политическим рискам наименее подвержен вариант 1aC.

С учетом влияния каждого риска в структуре значимых рисков проекта были сформированы интегральные показатели качественной оценки рисков по каждому варианту. Результаты анализа интегрированных показателей продемонстрировали, что все варианты реализации проекта делятся на две группы с учетом подверженности влиянию рисков:

- варианты 1C, 2C, 3C наиболее подвержены влиянию рисков;
- варианты 1aC, 1B, 2B, 3B наименее подвержены влиянию рисков.

При этом этап строительства более подвержен влиянию рисков на сроки и стоимость реализации проекта, чем этап эксплуатации.

**По результатам количественной оценки значимых рисков этапа строительства** тоже были сделаны выводы. Влияние всех рисков, за исключением ценовых, на целевые показатели проекта оценено следующим образом.

Ожидаемое отклонение капитальных вложений от планируемой величины по всем вариантам характеризуется близкими значениями и находится в диапазоне от 2,41 до 3,1% (с учетом строительства в течение 5 лет). В смете капитальных вложений заложен резерв на непредвиденные расходы, значит, возможное отклонение капитальных вложений по причине воздействия неценовых рисков уже предусмотрено в структуре капитальных затрат и дополнительного отклонения не произойдет.

Ожидаемое отклонение сроков строительства от планируемой величины по всем вариантам характеризуется близкими значениями и находится в диапазоне от 20,58 до 21,54% (с учетом строительства в течение 5 лет).

Влияние ценовых рисков на целевые показатели проекта оценено следующим образом. Ожидаемое отклонение капитальных вложений на приобретение трубной продукции от планируемой величины по каждому варианту составит 23,47% к 2014 году (здесь и далее см. комментарий выше по поводу текущего года) и 38,17% к 2015 году в случае задержки начала строительства на один и два года соответственно.

Ожидаемое отклонение капитальных вложений на оплату строительно-монтажных работ от планируемой величины по каждому варианту составит 19,75% к 2014 году и 26,78% к 2015 году в случае задержки начала строительства на один и два года соответственно.

Ожидаемое отклонение капитальных вложений на оплату транспортных услуг от планируемой величины по каждому из вариантов к 2014 году составит 69,38 и 18,6% для железнодорожных и морских грузоперевозок соответственно.

**По результатам количественной оценки значимых рисков этапа эксплуатации** были сделаны выводы о влиянии рисков (технологических, природно-климатических, страновых, операционных), приводящих к повреждению линейной части и компрессорных станций системы магистрального газопровода, на целевые показатели проекта.

Ожидаемое отклонение эксплуатационных затрат от планируемой величины по всем вариантам характеризуется близкими значениями и находится в диапазоне от 0,99 до 1,16 млн евро. То же самое касается ожидаемого отклонения объемов транспорта газа, которые находятся в диапазоне от 1,16 до 1,42 млрд м<sup>3</sup>.

Влияние ценовых рисков на величину эксплуатационных затрат оценивается на уровне 131,22 млн евро в среднем за 2010–2025 годы. Влияние регулятивных рисков на целевые показатели проекта оценивается как умеренное. Отклонение запланированных эксплуатационных затрат может произойти за счет повышения ставок по НДС и налогу на прибыль корпораций до среднеевропейского уровня. Влияние политических рисков на целевые показатели проекта по вариантам оценивается в диапазоне от 0,197 до 2,199 млрд м<sup>3</sup>. В целом влияние рисков на этапе эксплуатации оценивается как «умеренное».

При принятии решения о выборе приоритетного варианта необходимо учитывать возможность снижения рисков до приемлемой величины с использованием страховых и нестраховых инструментов. С учетом возможности снижения рисков все риски проекта делятся на управляемые и слабо управляемые. Лучшее всего поддается управлению технологический риск. Высокая степень проработки проектных решений, выбор квалифицированных подрядчиков, введение контрольных процедур позволяют снизить технологический риск до минимального уровня.

Регулятивный риск является менее управляемым, на его уровень оказывают влияние действия проактивного характера:



- своевременное прохождение процедур согласования, получение необходимых разрешений, лицензий,

- прогноз изменения законодательства,
- формирование резервов расходов на увеличение возможных выплат и др.

Политический риск в наименьшей степени доступен для применения возможных методов снижения рисков, в связи с этим в целях снижения

совокупного риска проекта рекомендуется избегать риска путем выбора варианта с минимальной подверженностью влиянию политического риска.

В рамках дополнительной проработки проектных решений на последующих стадиях проекта целесообразно провести актуализации представленных оценок и более детально проработать комплекс мероприятий, обеспечивающих снижение рисков.

## Список Литературы:

1. Газпром. Методические рекомендации по выполнению предынвестиционных исследований в ОАО «Газпром»: 047–2008. [Б.м.: Б.и.,] 2008.
2. ГОСТ Р 51897–2002 «Риск-менеджмент. Термины и определения».
3. ГОСТ Р 51901.4–2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании».
4. Единые требования к техническим решениям в проектах предприятий с опасными производственными объектами. Стандарт ОАО «Газпром». М., 2008.
5. Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром». СТО РД Газпром 39–1.10-084-2003/ОАО Газпром, ООО «ВНИПИГаз», ООО «ИРЦ Газпром». М., 2003. 315 с.
6. РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах». Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.02 № 63;
7. Рекомендации по составу и организации предынвестиционных исследований в ОАО «Газпром»: 035–2008./НОУ «Институт инвестиционного развития»; ООО «Газпром экспо». М., 2009. 44 с.
8. Техничко-экономическое обоснование проекта «Южный поток» по территории Республики Сербии: в 12 т. [Б. м.: Б.и.,] 2010. Т. 1: Технические решения. Ч. 1: Техническое описание; Т. 5: Технические решения. Ч. 1; Т. 6: Технология строительства; Т. 7: Эксплуатация и техническое обслуживание; Т. 8: Надежность поставки газа. Ч. 1: Технические риски и мероприятия по безопасности; Т. 9: Оценка воздействия на окружающую среду и социальные вопросы. Ч. 2: Мероприятия для предотвращения и уменьшения последствий воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации газопроводов; Т. 11: Капитальные вложения; Т. 12: Налоговые аспекты и общие правовые условия.
9. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (ред. от 02.07.2013) // КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144721](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144721).
10. Шамин Д. В. Количественная оценка рисков проекта строительства нефтеперерабатывающего завода в районе г. Мурманска // Промышленная политика в Российской Федерации. 2013а. № 10–12. С. 29–34.
11. Шамин Д. В. Анализ методики финансовой устойчивости предприятия на основании определения уровня толерантности к рискам // Интеграл. 2013 г. № 1, 2. С. 62–64.
12. Шамин Д. В. Оперативное управление рисками атомной отрасли при реализации проектов // Интеграл. 2013 в. № 5 (67). С. 44–48.
13. Шамин Д. В. Разработка концептуальных рекомендаций по снижению рисков проекта «Полномасштабная разработка лицензионных участков» ЗАО «Роспан Интернешнл» // Интеграл. 2013б. № 3 (71). С. 48–56.
14. A Guide to the Project Management Body of Knowledge/Project Management Institute. Pennsylvania (Pennsylvania USA), 2004.
15. Enterprise Risk Management – Integrated Framework/ommittee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. 2004.
16. IEC 31010, Risk management – Risk assessment guidelines.
17. ISO/FDIS 31000:2009 (E), Risk management – Principles and guidelines.
18. ISO Guide 73:2009, Risk management – Vocabulary.
19. Risk Management Standard/Federation of European Risk Management Associations (FERMA). 2003.